

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Radiosonde Vaisala RS92-SGP



M210295FR-G

PUBLIÉ PAR

Vaisala Oyj
B.P. 26
FIN-00421 Helsinki
Finlande

Téléphone (int.) : +358 9 8949 1
Fax : +358 9 8949 2227

Visitez notre site Internet à l'adresse suivante : http://www.vaisala.com/

Table des matières

Liste des illustrations

Liste des tableaux

CHAPITRE 1
INFORMATIONS GÉNÉRALES

Ce chapitre contient des remarques générales sur le manuel et le produit.

À propos de ce manuel

Ce manuel contient des informations sur l'utilisation de la radiosonde RS92-SGP de Vaisala.

Contenu de ce manuel

Ce manuel est composé des chapitres suivants :

- Chapitre 1, Informations générales : Ce chapitre contient des remarques générales sur le manuel et le produit.
- Chapitre 2, Présentation du produit : Ce chapitre présente les caractéristiques et les avantages de la radiosonde.
- Chapitre 3, Utilisation : Ce chapitre contient les informations requises pour faire fonctionner ce produit.
- Chapitre 4, Stockage et transport : Ce chapitre fournit des informations sur le transport et le stockage du produit.
- Chapitre 5, Rapport de panne et garantie : Ce chapitre présente des informations relatives au rapport de panne et à la garantie de la radiosonde.

- Annexe A, Instructions de sécurité pour les opérateurs de ballons : Cette annexe contient des détails sur la préparation correcte et sécurisée du ballon.

Informations sur la version

Tableau 1 Versions du manuel

Réf. du manuel	Description
M210295FR-G	Mai 2010. Ce manuel comprend le RS92-SGPL.
M210295EN-F	Octobre 2009. Version antérieure.
M210295EN-E	Version antérieure

Manuels associés

Tableau 2 Manuels associés

Réf. du manuel	Nom du manuel
M210507EN	AUTOSONDE AS14 User's Guide
M210329FR	Guide de l’utilisateur du vérificateur au sol GC25
M210488EN	Guide de l’utilisateur de Vaisala DigiCORA®
M210547FR	Guide de l’utilisateur de la sonde à ozone numérique RS92
M210616FR	Radioactivity Sounding with Digital Vaisala Radiosonde RS92 User's Guide
M010024EN	DigiCORA II MW15 User's Guide
M210811EN	Configuring and Operating MW11/15 Systems, RS92 Radiosonde, and GC25 Using Cable Connection Technical Reference

Considérations générales sur la sécurité

Dans ce manuel, les informations importantes en matière de sécurité sont signalées comme suit :

AVERTISSEMENT	Signale un grave danger. Si vous ne lisez et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous vous exposez à des risques de blessures, voire à un danger de mort.

ATTENTION	Signale un danger potentiel. Si vous ne lisez et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous risquez d'endommager le produit ou de perdre des données importantes.

REMARQUE	Signale des informations importantes sur l'utilisation du produit.

Commentaires

L'équipe de documentation client de Vaisala sera heureuse de recevoir vos commentaires et suggestions sur la qualité et l'utilité de cette publication. Si vous trouvez des erreurs ou avez d'autres suggestions d'amélioration, veuillez indiquer le chapitre, la section et le numéro de page concernés. Vous pouvez nous envoyer vos commentaires par courrier électronique à l'adressee : manuals@vaisala.com.

Précautions de sécurité relatives au produit

AVERTISSEMENT	Procédez aux sondages dans un environnement sûr et conformément à toutes les restrictions et réglementations en vigueur.

AVERTISSEMENT	N'utilisez pas la radiosonde dans une zone traversée par des lignes électriques ou d'autres caténaires d'obstructions. Assurez-vous que vous avez bien vérifié l'absence de ces éventuels obstacles avant utilisation.

AVERTISSEMENT	N'utilisez pas la radiosonde sans consulter et coopérer avec les autorités aériennes locales et autres.

ATTENTION	N'apportez pas de modification à l'unité. Des modifications inadéquates peuvent endommager l'appareil ou entraîner un dysfonctionnement.

ATTENTION	N'utilisez la radiosonde que pour des activités de sondage.

Recyclage



Recyclez tous les matériaux appropriés.



Mettez au rebut les piles et l'appareil selon la réglementation en vigueur. Ne les jetez pas avec les déchets ménagers.

Contrat de licence

Les droits de tous les logiciels sont détenus par Vaisala ou des tiers. Le client ne peut utiliser le logiciel que conformément aux termes du contrat de livraison applicable ou de l'Accord de licence logiciel.

CHAPITRE 2
PRÉSENTATION DU PRODUIT

Ce chapitre présente les caractéristiques et les avantages de la radiosonde.

Présentation de la radiosonde RS92-SGP de Vaisala

La radiosonde numérique RS92-SGP de Vaisala offre une excellente disponibilité et une grande précision des données pour la mesure de l'humidité, de la pression, de la température et du vent.

Ce type de radiosonde est équipé d'un récepteur GPS pour la mesure du vent. La RS92-SGP est équipée d'un capteur de pression en silicone, d'un double capteur d'humidité chauffé et d'un petit capteur rapide de température. La RS92-SGP permet d'ajouter facilement des capteurs supplémentaires. L'émetteur, basé sur un synthétiseur, est stable et utilise une bande passante étroite. La RS92-SGP est conforme à la norme européenne ETSI pour les radiosondes opérant dans la bande 400 MHz, EN 302 054.

Outre les sondages normaux, les radiosondes RS92-SGP peuvent mesurer l'ozone et la radioactivité. Pour effectuer un sondage d'ozone, un capteur à ozone avec une unité d'interface est connecté à la radiosonde. Pour réaliser un sondage de radioactivité, une interface intégrée et une unité de capteur de radioactivité sont reliés à la radiosonde. Suivez les procédures et les instructions figurant dans le

Guide de l’utilisateur pertinent afin d’exécuter des sondages avec capteur supplémentaire.

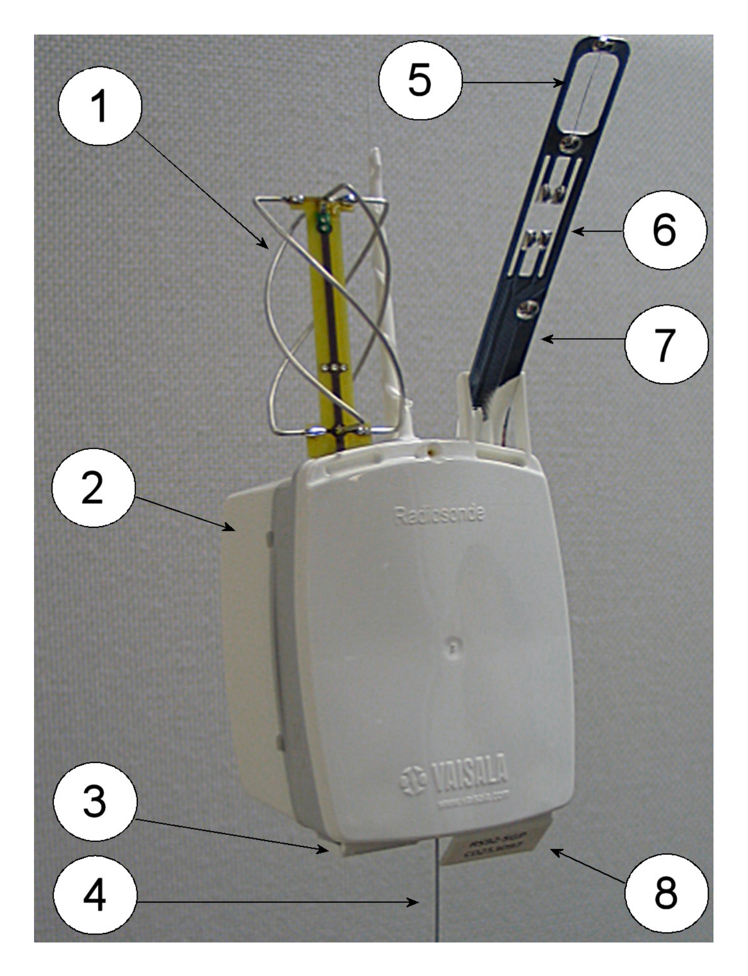


Figure 1 Radiosonde RS92-SGP de Vaisala

1 = Antenne GPS

2 = Boîtier de la batterie

3 = Connecteur d’interface pour capteurs supplémentaires

4 = Antenne

5 = Capteur de température

6 = Capteurs d’humidité

7 = Bras du capteur

8 = Interface GC25

La radiosonde RS92-SGP de Vaisala peut être utilisée avec les systèmes de sondage Vaisala MW32, MW31 et MW21, ainsi que les systèmes de sondage Vaisala MW11, MW12 ou MW15.

CHAPITRE 3

UTILISATION

Ce chapitre contient les informations requises pour faire fonctionner ce produit.

Généralités

Il est indispensable d'exécuter les étapes de pré-lancement tel qu'indiqué et toujours de la même façon. Suivez les instructions des sections suivantes et reportez-vous à l'Annexe A page 49 pour obtenir des informations relatives à une bonne préparation du ballon.

La procédure à suivre pour réaliser un sondage est la suivante :

1. Préparez le ballon et les accessoires de sondage en option.
2. Déballez la radiosonde.
3. Préparez le sondage.
4. Connectez la batterie.
5. Lancez la radiosonde.
6. Surveillez le sondage à l'aide du système de sondage.

Lorsque vous effectuez un sondage avec un capteur supplémentaire (sondage d'ozone ou de radioactivité), suivez les procédures et les instructions du Guide de l'utilisateur correspondant.

Préparation du ballon et des accessoires de sondage en option

Vous devez préparer le ballon et les accessoires de sondage en option avant de connecter la batterie de la radiosonde et d'activer l'équipement. Cette opération est nécessaire du fait que la radiosonde doit être lancée dans un délai de 15 minutes à compter de la connexion de la batterie.

AVERTISSEMENT	Lisez attentivement les instructions de sécurité de l'Annexe A avant de commencer. Normalement, le gaz du ballon (hydrogène ou hélium) est fourni dans des bombonnes, mais l'hydrogène peut également être produit à l'aide d'un générateur ad hoc. Lisez attentivement les instructions d'utilisation et les consignes de sécurité relatives aux bombonnes de gaz et au générateur d'hydrogène. Prenez les plus grandes précautions lorsque vous manipulez le ballon gonflé.

Préparation du ballon

AVERTISSEMENT	Il est recommandé de préparer le ballon dans un local réservé au gonflage. Celui-ci doit être bien ventilé, de manière à ce que les éventuelles fuites de gaz ne restent pas emprisonnées, même en l'absence d'électricité.

Pour préparer le ballon, procédez comme suit :

1. Chargez les poids nécessaires pour obtenir l'élévation requise sur la buse à gaz.

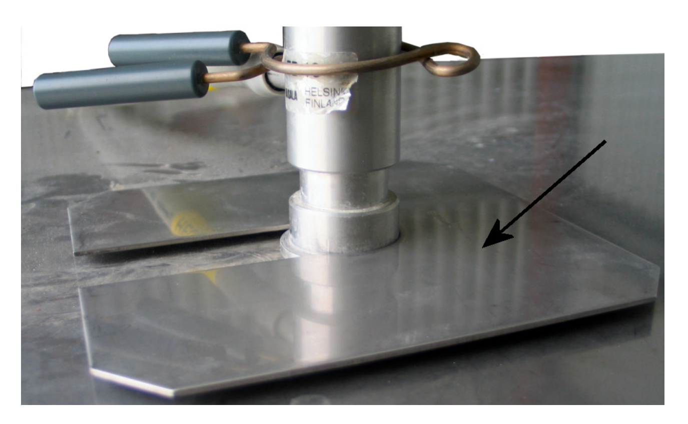


Figure 2 Chargement des poids sur la buse à gaz

2. Attachez le ballon à la buse à gaz en sécurisant le ballon avec un morceau de ficelle ou une attache.

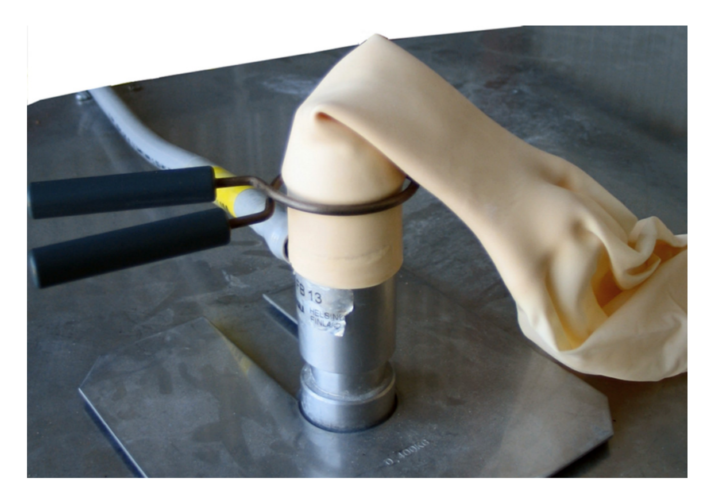


Figure 3 Fixation du ballon sur la buse à gaz

3. Gonflez le ballon en suivant les instructions du fabricant. Ne laissez pas le ballon perdre du gaz pendant le gonflage.



Figure 4 Gonflage du ballon

4. Lorsque le ballon est suffisamment rempli, c’est-à-dire lorsqu’il soulève légèrement la buse à gaz, fermez la vanne.

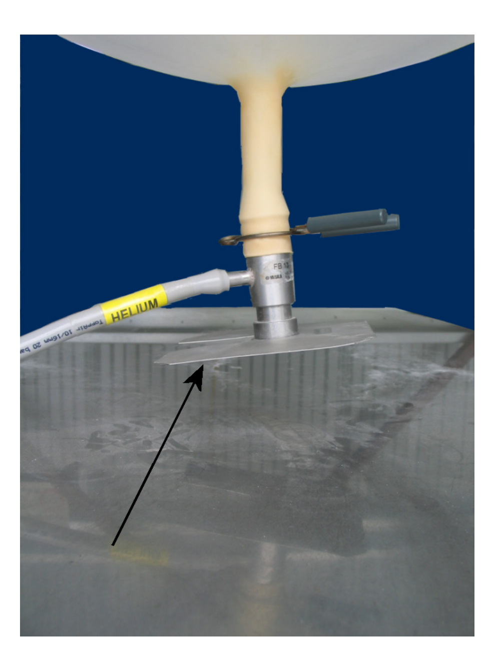


Figure 5 Le ballon soulève la buse à gaz

5. Serrez fortement le col du ballon avec une ficelle avant de retirer le ballon de la bouteille de gaz.

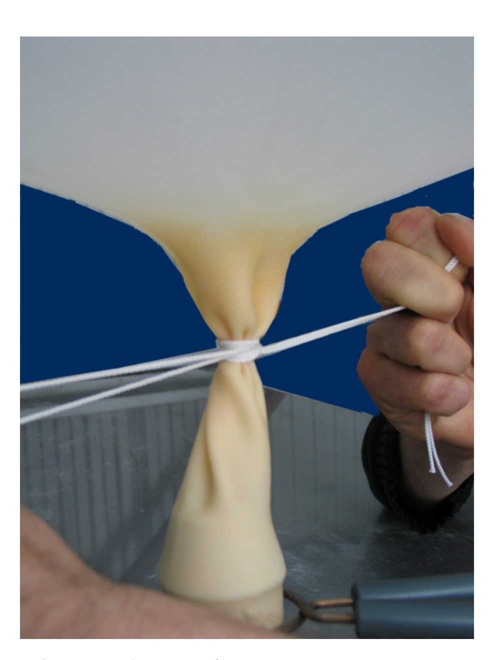


Figure 6 Serrage du col du ballon



Figure 7 Retrait du ballon de la buse à gaz

6. Rabattez le col du ballon et serrez-le fermement. Attachez la ficelle suffisamment haut pour vous assurer que le dérouleur s'adaptera facilement.



Figure 8 Rabat du col du ballon

7. Laissez le ballon en attente dans le local de gonflage pendant que vous préparez la radiosonde. Assurez-vous que le ballon ne touche aucun élément. Tenez le ballon par le col.

REMARQUE	Quand vous utilisez un ballon équipé d'un parachute intégré, assurez-vous que la ficelle du parachute dépasse suffisamment du col du ballon pour pouvoir l'attacher au dérouleur de la radiosonde.

Accessoires de sondage en option

Le dérouleur RSU911 de la radiosonde RS92 est conçu pour être fixé directement sur le col du ballon rabattu. Cependant, vous pouvez utiliser le même dérouleur si vous employez des accessoires de sondage en option, tel qu'un parachute ou un réflecteur de radar.

Fixez toujours le dérouleur à un support relativement solide comme le ballon ou le dispositif d'ouverture du parachute. Le support ne doit pas laisser le dérouleur tourner librement, cela pourrait provoquer l'accélération du débobinage de la ficelle de suspension et la radiosonde pourrait alors heurter le sol au lancement. Le dérouleur doit également pouvoir se balancer légèrement pendant le sondage.

Fixez tous les accessoires de sondage en option à proximité du ballon afin d'éviter que ceux-ci perturbent l'environnement de mesure de la radiosonde et entravent la prise de mesures de température et d'humidité correctes.

ATTENTION	La force de toutes les ficelles utilisées pendant les sondages doit dépasser 25 kp (250 N). La présence de nœuds dans les ficelles réduit leur force initiale à son minimum de 40 %. Ceci résulte en une force de 10 kp (100 N), ce qui suffit pour les sondages RS92.

Tableau 3 Codes de commande pour les accessoires de sondage en option

Elément	Code	Remarque
parachute Totex	15046	
Plaque caoutchoutée	RS46158	Utilisée avec un réflecteur radar
Plaque de suspension	RS46157	Utilisée avec un parachute non Totex

Parachute Totex 5710-5

Nous recommandons le parachute Totex de type 5710-5 (code Vaisala : 15046). Ce parachute dispose d’une boucle en ruban élastique qui permet de fixer le dérouleur sous le dispositif d’ouverture.

Attachez le parachute directement au ballon à l’aide de sa ficelle.

Réflecteur de radar

Fixez le dérouleur au réflecteur de radar à l'aide d'un accessoire de type plaque caoutchoutée (code Vaisala RS46158). L'accessoire de type plaque caoutchoutée permet au dérouleur de se balancer de façon appropriée, en s'assurant que la ficelle de suspension se déroule sans à-coups.

1. Attachez le réflecteur de radar au ballon à l’aide d’une ficelle d’environ 50 cm de long.
2. Attachez la plaque caoutchoutée (RS46158) au réflecteur de radar.

Pour plus de détails, reportez-vous à la Figure 9 page 20. Pour obtenir des instructions sur la fixation du dérouleur, consultez la section Réflecteur de radar page 39.

Parachute non Totex

Si vous utilisez un parachute ne comportant pas d’objet fixe susceptible d’empêcher l’enrouleur de s’entortiller, vous devrez opter pour une plaque de suspension (code Vaisala RS46157).

1. Attachez le parachute au ballon à l’aide d’une ficelle.
2. Attachez la plaque de suspension au parachute à l’aide d’une ficelle d’environ 20 cm de long.

Pour plus de détails, reportez-vous à la Figure 9 page 20. Pour obtenir des instructions sur la fixation du dérouleur, consultez la section Parachute non TOTEX page 39.

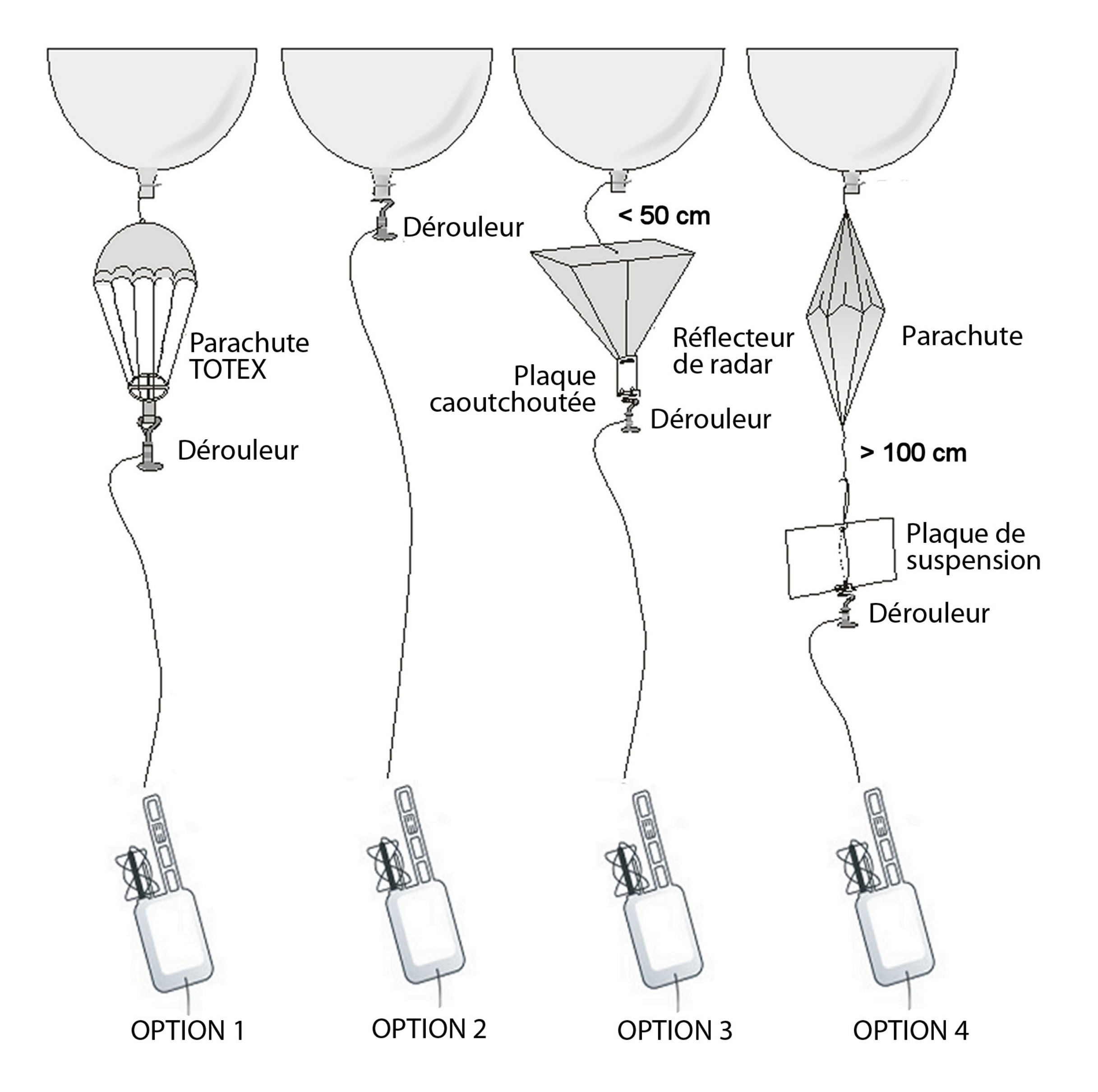


Figure 9 Accessoires de sondage de la radiosonde Vaisala

Option 1	=	Sondage à l'aide d'un parachute Totex
Option 2	=	Sondage sans accessoire
Option 3	=	Sondage à l'aide d'un réflecteur de radar
Option 4	=	Sondage à l'aide d'un parachute non Totex

A présent, vous pouvez passer au déballage de la radiosonde.

Déballage de la radiosonde

Procédez comme suit pour déballer la radiosonde :

ATTENTION	Ne touchez pas les capteurs ou le bras du capteur. Veillez à ne pas tordre l'antenne GPS. Manipulez soigneusement la radiosonde et la flèche du capteur, ainsi que l'antenne du GPS, pour assurer le bon fonctionnement de la radiosonde durant les sondages.

1. Ouvrez le sac en aluminium comme indiqué sur celui-ci.



Figure 10 Ouverture du sac en aluminium

2. Soulevez le rabat de carton qui protège le bras du capteur. Evitez de toucher ou heurter le bras du capteur.

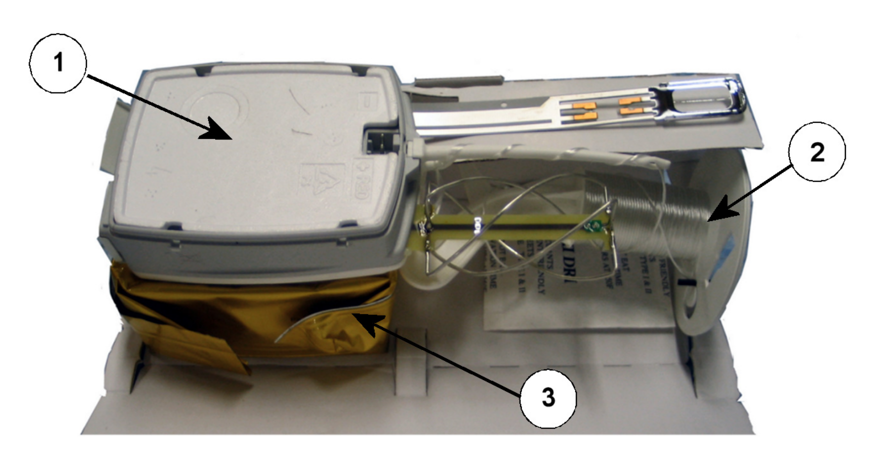


Figure 11 Contenu de l'emballage de la radiosonde

1 = Radiosonde

2 = Dérouleur

3 = Batterie

3. Retirez la radiosonde de l'emballage, dégagez l'antenne et sortez le dérouleur de l'emballage.
4. Enlevez le petit câble en plastique caoutchouté du dérouleur.

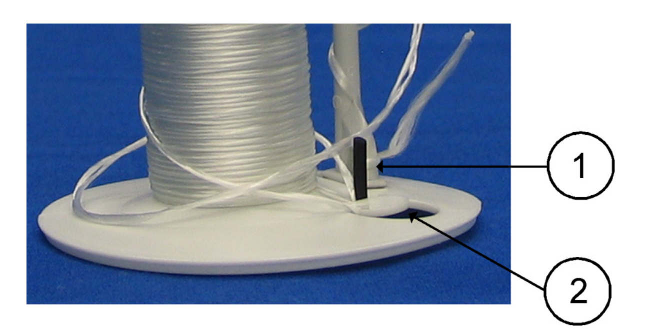


Figure 12 Détails du dérouleur

1 = Câble caoutchouté

2 = Bec du dérouleur

5. Assurez-vous que le bec de plastique sous lequel la ficelle passe est au même niveau que la plaque de fond du dérouleur. Si le bec de plastique est tordu, redressez-le doucement.

Préparez le sondage.

Préparation du sondage

Lorsque vous préparez le sondage, le Vérificateur au sol GC25 est connecté au système de sondage par un câble et il est piloté à l'aide du logiciel de sondage.

REMARQUE	Si vous utilisez le système de sondage Vaisala DigiCORA® MW21, version logicielle < 3.12, ou MW15, MW12 ou MW11, version logicielle < 8.311, reportez-vous au Guide de l'utilisateur du vérificateur au sol GC25 pour obtenir de plus amples informations sur l'utilisation du GC25 en mode autonome.



Figure 13 Vérificateur au sol GC25 de Vaisala

1 = Chambre

2 = Écran d'affichage

3 = Boutons

4 = Câble de communication

5 = Plateau de la radiosonde

6 = Commutateur d'alimentation

Pour préparer le sondage, procédez comme suit :

1. Ouvrez la chambre du Vérificateur au sol et placez la radiosonde dans le plateau ad hoc. Fermez la chambre.
2. Connectez le câble de communication à l'interface du Vérificateur au sol de la radiosonde. Assurez-vous que l'indication « UP » du connecteur est dirigée vers le haut.



Figure 14 Radiosonde du GC25 avec câble de communication raccordé

3. Allumez le PC et démarrez un nouveau sondage avec le logiciel de sondage. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous aux manuels du système de sondage.
4. Mettez le Vérificateur au sol sous tension en appuyant sur le commutateur d'alimentation. La DEL verte du commutateur d'alimentation s'allume.

   Le logiciel de sondage exécute les phases de reconditionnement, de réglage de la fréquence, de réglage du programmateur et de vérification au sol.

ATTENTION	N'appuyez sur aucun bouton du Vérificateur au sol pendant l'exécution du logiciel de sondage.

5. Une fois l'installation du logiciel de sondage terminée, le message « Ready for sonde release » (Prêt pour le lâcher de la sonde) apparaît à l'écran. Retirez la radiosonde du Vérificateur au sol et débranchez le câble de communication.

6. En ayant le dos de la radiosonde orienté vers vous, appuyez doucement vers l'avant sur le bras du capteur avec vos pouces jusqu'à ce que les clips en plastique des deux côtés soient enclenchés (vous devrez peut-être écarter légèrement les clips en plastique) et que le bras du capteur se stabilise dans la position courbée.

ATTENTION	Ne touchez que la partie inférieure du bras. Ne touchez pas et ne heurtez pas les capteurs.

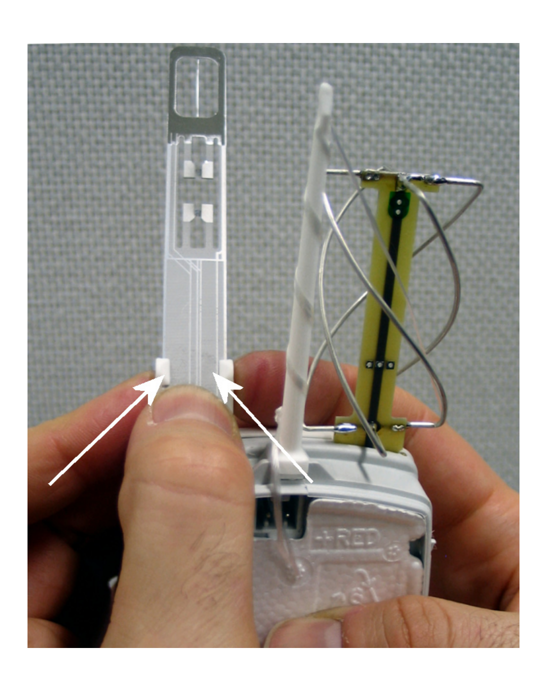


Figure 15 Placement du bras du capteur en position de vol

Le bras du capteur est désormais en position de vol et restera ainsi durant tout le sondage.

A présent, branchez la batterie de la radiosonde.

REMARQUE	Le compte à rebours de la minuterie est différent sur les radiosondes analogiques (RS92-KL et RS92-K) et numériques (RS92-SGP, RS92-D) : pour les radiosondes analogiques, le compte à rebours de la minuterie démarre au sol, lors de la connexion de la radiosonde au Vérificateur au sol. Par conséquent, il faut ajouter un temps supplémentaire au niveau de la minuterie pour activer et connecter la batterie avant de lancer la radiosonde. Sur les radiosondes numériques, le compte à rebours de la minuterie démarre à la détection du lancer et, de ce fait, ne requiert pas de délai supplémentaire.

Branchement de la batterie

Généralités

La radiosonde RS92-SGP peut être alimentée par les différentes batteries répertoriées dans le Tableau 1 page 8. Reportez-vous à la Figure 16 page 27 et à la Figure 17 page 27 pour des exemples.

Les codes de commande de la radiosonde RS92-SGP diffèrent selon le type de batterie. Pour obtenir des instructions sur l'utilisation de la batterie à anode sèche avec commutateur et AUTOSONDE, reportez-vous au guide de l'utilisateur de l'AUTOSONDE AS14.

Tableau 4 Batteries RS92-SGP

Code de commande	Batterie	Description
RS92-SGPD	RSB511	Batterie à anode sèche
RS92-SGPW	RSB912P	Batterie amorçable
RS92-SGPA	RSB521	Batterie à anode sèche avec commutateur
RS92-SGPL	RSB611	Batterie au Lithium
RS92-SGPJ	RSB521	Modèle spécifique au Japon

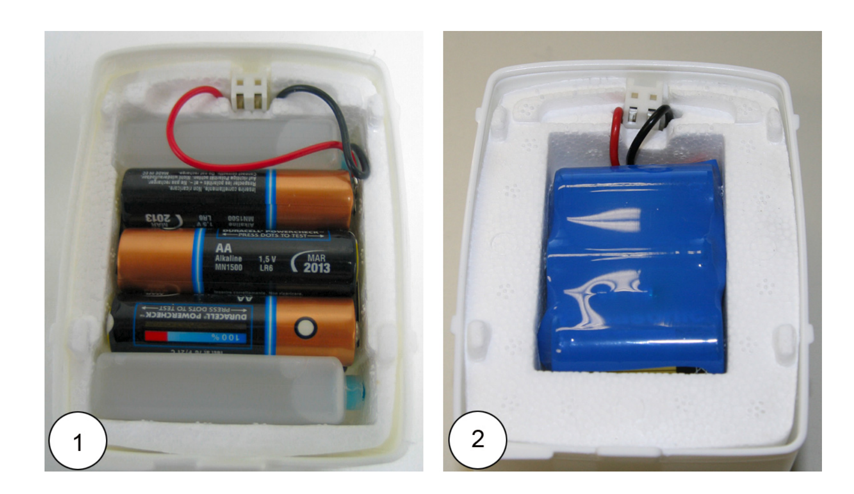


Figure 16 **Batterie à anode sèche RSB511 (numéro 1) et batterie au Lithium RSB611 (numéro 2).**



Figure 17 **Batterie amorçable RSB912P**

Branchement de la batterie

Procédez comme suit pour connecter la batterie à la radiosonde :

1. Ouvrez le sac en aluminium comme indiqué sur celui-ci.



Figure 18 Emballage de la batterie

2. Sortez le connecteur de la batterie (numéro 1 sur la Figure 19 page 28) en tirant doucement les fils.

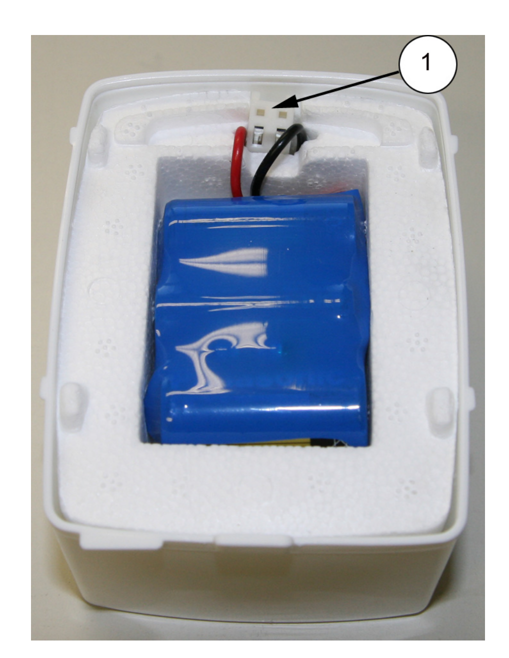


Figure 19 Connecteur de la batterie avec RSB611

3. Reliez le connecteur de batterie à la radiosonde.

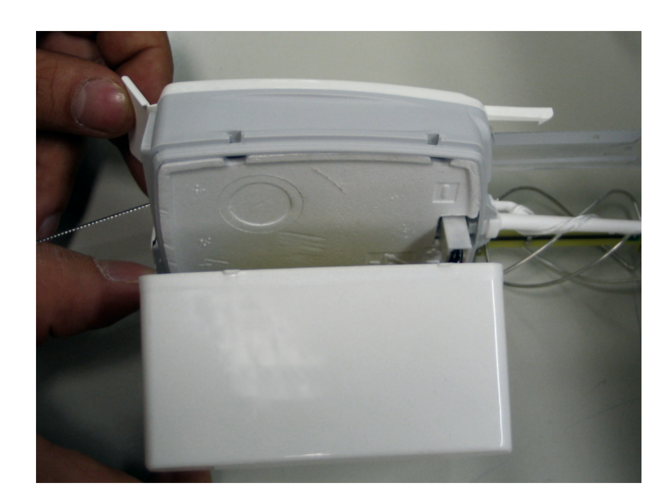


Figure 20 Connexion de la batterie à la radiosonde

4. La radiosonde est à présent activée. Fermez le boîtier de la batterie.
5. Vérifiez à l'aide du logiciel de sondage que la liaison télémesure fonctionne correctement. Pour obtenir des instructions détaillées sur l'utilisation du logiciel de sondage, reportez-vous aux manuels d'utilisation du système de sondage.

La radiosonde est prête à être lancée. Pour garantir un temps de vol de 120 minutes, il est recommandé de lancer la radiosonde durant les 15 minutes qui suivent la connexion de la batterie.

A présent, lancez la radiosonde.

Connexion de la batterie à anode sèche avec commutateur

Procédez comme suit pour connecter la batterie à anode sèche avec commutateur :

1. Ouvrez le sac en aluminium comme indiqué sur celui-ci.



Figure 21 Emballage de la batterie à anode sèche avec commutateur

2. Sortez le connecteur de la batterie en tirant doucement les fils.

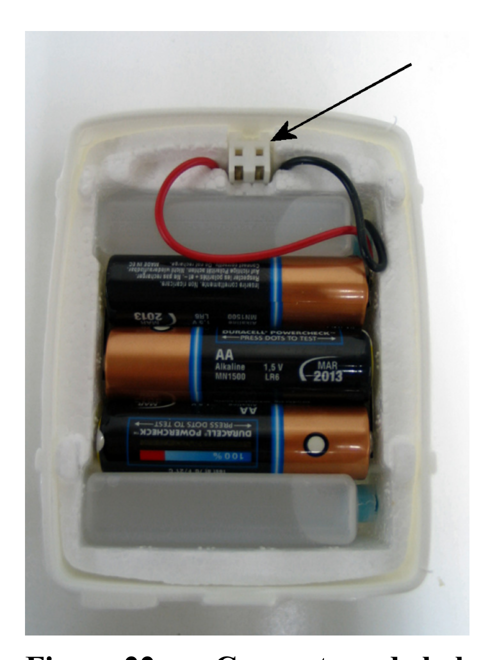


Figure 22 Connecteur de la batterie

3. Saisissez le connecteur de la batterie (élément n° 1 dans les illustrations suivantes) et repliez les câbles sur le côté comme représenté dans la Figure 23 page 31).

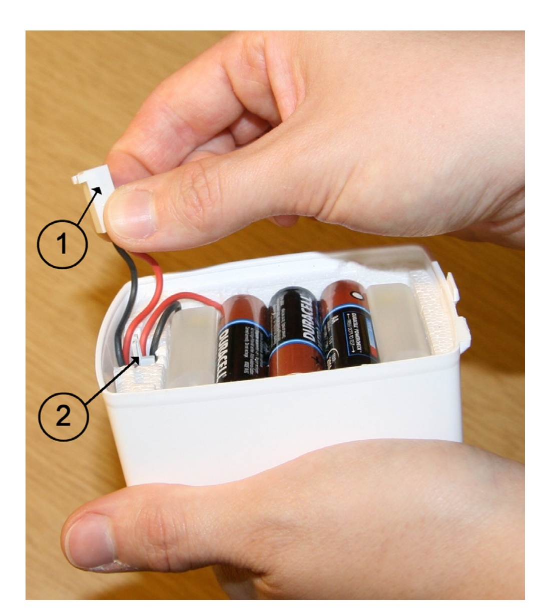
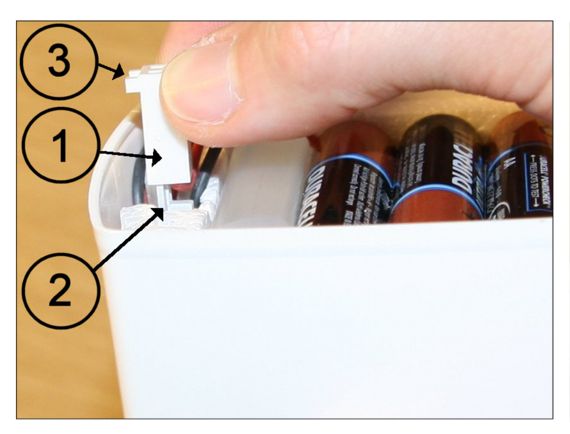


Figure 23 Insertion du connecteur de la batterie dans le porte-connecteur, partie 1

4. Placez le connecteur de la batterie (1) sur les broches du porte-connecteur (2) du boîtier de la batterie. Les broches blanches (3) doivent être orientées côté opposé aux piles.



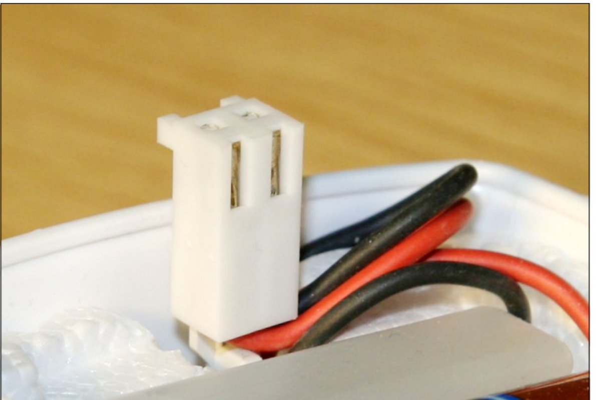


Figure 24 Insertion du connecteur de la batterie dans le porte-connecteur, partie 2

ATTENTION	Les broches en plastique blanches doivent être orientées côté opposé aux piles. Reportez-vous à la Figure 24 page 31.

ATTENTION	Les câbles à l'extrémité du connecteur doivent être placés entre le porte-connecteur et les piles, comme représenté dans la Figure 24 page 31, et non entre le porte-connecteur et la paroi extérieure du boîtier de la batterie.

5. Reliez le connecteur de batterie à la radiosonde. Reportez-vous à la Figure 25 page 32.

REMARQUE	Assurez-vous que le connecteur de la batterie reste raccordé au porte-connecteur en toutes circonstances. S'il se détache, la batterie ne pourra pas fonctionner correctement.

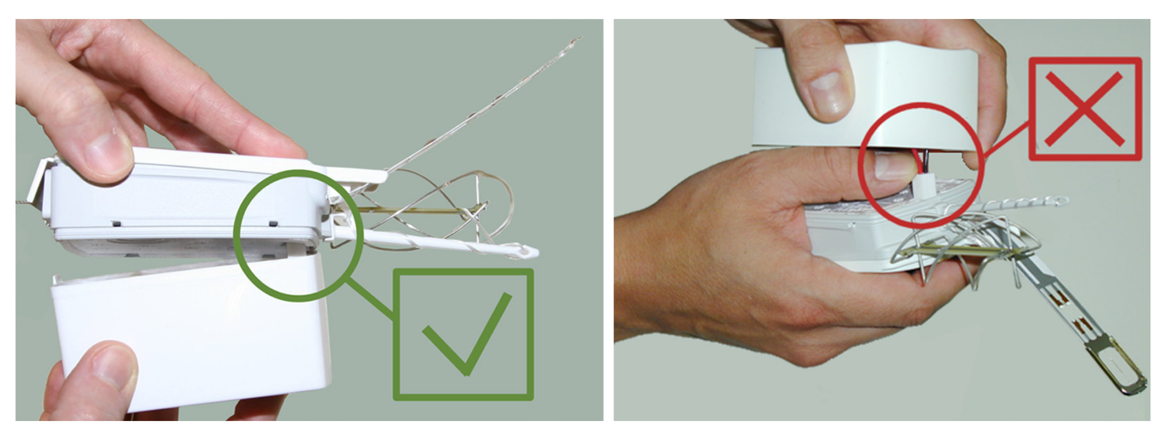


Figure 25 Connexion de la radiosonde au boîtier de la batterie

6. Fermez le boîtier de la batterie en encastrant le boîtier de la batterie et la radiosonde l'un dans l'autre de sorte que tous les côtés soient parfaitement fermés.

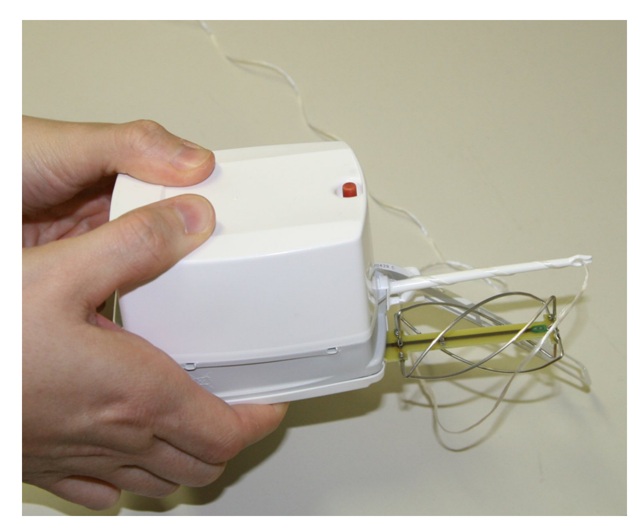


Figure 26 Assemblage du boîtier de la batterie et de la radiosonde

7. Appuyez sur le commutateur rouge sur le boîtier de la batterie pour activer cette dernière. La DEL verte située à côté du commutateur rouge s'allume, comme indiqué par la flèche sur la Figure 27 page 33. Assurez-vous que la DEL reste allumée.

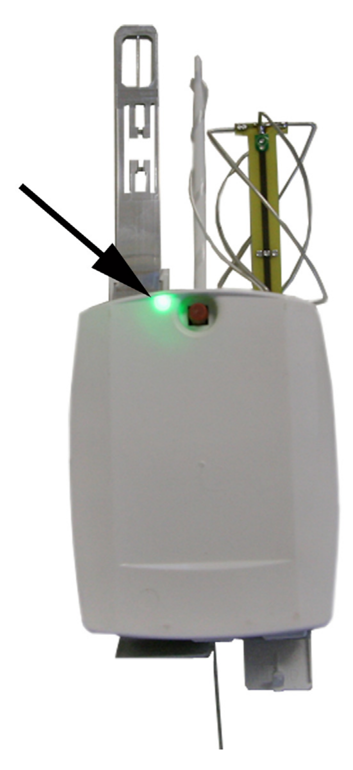


Figure 27 La DEL verte s'allume.

Si la DEL ne s'allume pas, reportez-vous aux instructions fournies dans la section Vérification de la connexion page 33.

8. Vérifiez à l'aide du logiciel de sondage que la liaison télémesure fonctionne correctement. Pour obtenir des instructions détaillées sur l'utilisation du logiciel de sondage, reportez-vous aux manuels d'utilisation du système de sondage.

Vérification de la connexion

Si la DEL ne s'allume pas lorsque vous appuyez sur le commutateur, il est possible que le connecteur de la batterie ne soit pas correctement raccordé au porte-connecteur dans le boîtier de la batterie. Pour vérifier la connexion, procédez comme suit :

1. Désassemblez la radiosonde et le boîtier de la batterie, en utilisant par exemple une petite pièce de monnaie. Pour plus de détails, consultez la section Dépose du boîtier de la batterie page 37.

2. Rebranchez soigneusement la batterie conformément aux instructions fournies dans la section Connexion de la batterie à anode sèche avec commutateur page 29, en vous assurant que le connecteur est correctement raccordé au porte-connecteur dans le boîtier de la batterie.

Connexion de la batterie amorçable

REMARQUE	Portez des gants de protection lorsque vous manipulez la batterie amorçable.

Procédez comme suit pour connecter la batterie amorçable :

1. Ouvrez le sac en aluminium comme indiqué sur celui-ci.



Figure 28 Emballage de la batterie amorçable.

2. Retirez la batterie de son boîtier.

3. Placez la batterie dans un récipient rempli d'eau, de manière à ce que ses connecteurs soient dirigés vers le haut, et laissez-la dans l'eau pendant quatre minutes. Utilisez de l'eau courante à une température comprise entre 15 et 25 °C.

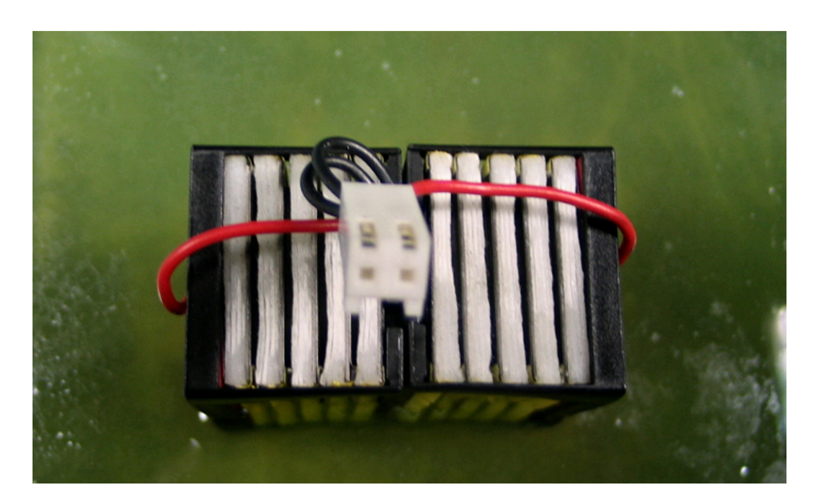


Figure 29 Batterie immergée dans l'eau

4. Retirez la batterie de l'eau après quatre minutes d'immersion. Ne retirez pas d'eau de la batterie.
5. Replacez la batterie dans son boîtier. L'une des extrémités de la batterie est couverte de paraffine afin d'éviter toute fuite. Il s'agit de l'extrémité entourée d'un cercle sur la Figure 30 page 35. Placez la batterie de sorte que l'extrémité couverte de paraffine soient orientée vers les petites projections sur le boîtier.



Figure 30 Batterie dans son boîtier, côté recouvert de cire entouré

6. Reliez le connecteur de batterie à la radiosonde.

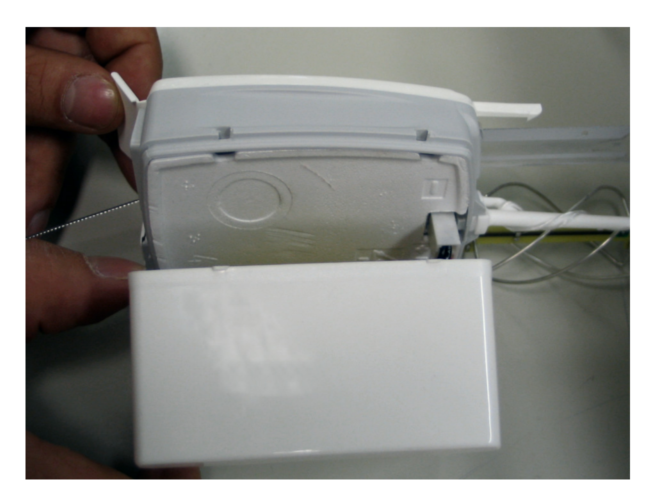


Figure 31 Connexion de la batterie à la radiosonde

7. La radiosonde est à présent activée. Fermez le boîtier de la batterie.
8. Vérifiez à l'aide du logiciel de sondage que la liaison télémesure fonctionne correctement. Pour obtenir des instructions détaillées sur l'utilisation du logiciel de sondage, reportez-vous aux manuels d'utilisation du système de sondage.

La radiosonde est prête à être lancée. Pour garantir un temps de vol de 120 minutes, la radiosonde doit être lancée durant les 15 minutes qui suivent le raccordement de la batterie.

A présent, lancez la radiosonde.

Dépose du boîtier de la batterie

Si vous devez retirer le boîtier de la batterie, utilisez par exemple une petite pièce de monnaie pour desserrer le boîtier de la batterie. Insérez la pièce de monnaie dans la petite ouverture entre la radiosonde et le boîtier de la batterie et retirez-le. Voir la Figure 32 page 37.

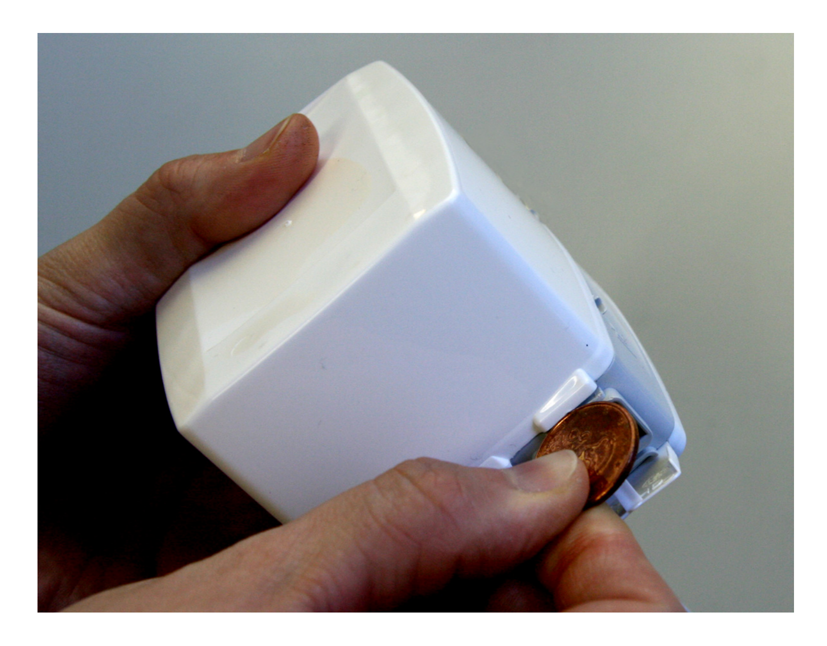


Figure 32 Dépose du boîtier de la batterie

Lancement de la radiosonde

La radiosonde est maintenant prête pour le lancement.

Fixation du dérouleur

Le dérouleur sert à débobiner la ficelle de suspension doucement et lentement. Pour ce faire, le dérouleur doit être attaché fermement au ballon de façon à ne pas être en rotation par rapport au ballon. Si le dérouleur a trop de jeu, la ficelle de suspension se déroulera trop vite, provoquant la chute de la radiosonde au sol au moment du lancement.

Le dérouleur est conçu pour être attaché directement au ballon.

Si vous ne fixez pas le dérouleur directement au ballon (par exemple, à cause d'un réflecteur de radar ou d'un parachute), son mouvement

devra être entravé par un accessoire de sondage. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section Accessoires de sondage en option page 18.

Fixation du dérouleur au ballon

Procédez comme suit pour fixer le dérouleur directement au ballon :

1. Faites passer le crochet du dérouleur dans la boucle créée par le col du ballon une fois celui-ci attaché.
2. Assurez-vous que le crochet du dérouleur ressort de l'autre côté, comme illustré sur la Figure 33 page 38. Le dérouleur est maintenant fermement fixé au ballon.

Si vous utilisez un ballon équipé d’un parachute intégré, fixez la ficelle du parachute qui dépasse du col du ballon au dérouleur.



Figure 33 Fixation du dérouleur au ballon

Si vous utilisez des accessoires de sondage en option, suivez ces instructions pour fixer le dérouleur.

Parachute Totex

Le parachute Totex 5710-5 dispose d'une boucle en ruban élastique située sous son dispositif d'ouverture. Fixez le dérouleur à la boucle en faisant passer le crochet à travers celle-ci, de la même manière que s'il s'agissait du col replié du ballon (voir la section Fixation du dérouleur au ballon page 38).

Réflecteur de radar

Une plaque caoutchoutée est fixée au réflecteur de radar. Fixez le dérouleur sur celle-ci.

Parachute non TOTEX

Une plaque de suspension est attachée au parachute. Fixez le dérouleur au bas de la plaque de suspension.

Lâcher du ballon

Pour assurer un temps de vol de 120 minutes, la radiosonde doit être lancée durant les 15 minutes qui suivent la connexion de la batterie.

Pour lâcher le ballon, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la ficelle de suspension n'est pas emmêlée.
2. Maintenez le dérouleur pour empêcher la ficelle de se débobiner avant le lâcher.
3. Lâchez le ballon et laissez la radiosonde quitter votre main. Faites en sorte que la longueur de ficelle entre la radiosonde et le dérouleur soit la plus courte possible.

Vérification de la réception

Dès que la radiosonde est lancée, contrôlez la réception de sa fréquence sur le récepteur.

Surveillez le sondage à l'aide du système de sondage.

Surveillance du sondage à l'aide du système de sondage

Si vous ne l’avez pas déjà fait, entrez les informations d’observation en surface dans le système de sondage. Pour obtenir des instructions détaillées sur l’utilisation du logiciel de sondage, veuillez vous reporter aux manuels d'utilisation du système de sondage.

CHAPITRE 4
STOCKAGE ET TRANSPORT

Ce chapitre fournit des informations sur le transport et le stockage du produit.

Stockage

Les radiosondes doivent être stockées et utilisées correctement, conformément aux instructions du Guide de l’Utilisateur et aux spécifications données par Vaisala.

Pour ranger l'appareil dans de bonnes conditions, respectez les exigences suivantes :

Les radiosondes sont obligatoirement conservées dans leur emballage d’origine (enveloppes sous vide non ouvertes) dans un espace de stockage couvert, sec et ventilé, satisfaisant aux conditions environnementales suivantes (réf. IEC 60721-3-1 classe 1K2) :

- Température comprise entre +5 °C et +40 °C
- Humidité relative inférieure à 85 %

Les contraintes du coffre de stockage AUTOSONDE Vaisala sont :

- Le nombre maximum de jours où la radiosonde peut être chargée dans l’AUTOSONDE est de 14
- Humidité relative inférieure à 50 %
- Température comprise entre +15 et +35 °C

ATTENTION	La ficelle de suspension n’est pas prévue pour résister à une exposition prolongée à la lumière du soleil. Rangez les radiosondes dans leur enveloppe sous vide d’origine, non ouverte.

ATTENTION	Si vous utilisez la batterie à anode sèche RSB511 ou RSB521, nous vous recommandons de stocker les radiosondes à une température supérieure à +15 °C pendant au moins deux jours avant de procéder au sondage. Si la température de la radiosonde est proche de 0 °C avant le sondage, le temps de vol pourra être compromis.

Transport

Les radiosondes Vaisala doivent être transportées dans leur emballage d’expédition d’origine. Ceux-ci sont conçus et fabriqués pour assurer la survie et la protection de leur contenu dans les conditions environnementales décrites ci-après selon la terminologie et les définitions de la norme IEC 60721-3-2. Le transport des radiosondes doit satisfaire aux conditions climatiques 2K2 et à la classe de conditions mécaniques 2M1 de cette norme.

- Transport dans des conditions climatiques protégées.
- Utilisation des moyens de transport conventionnels (voiture, camion et/ou avion) avec chute libre ne dépassant pas 0,25 m en toute circonstance.
- Tout marquage supplémentaire sur l'emballage doit être observé.

Débranchez la batterie lors du transport de la radiosonde.

Transport de batteries au Lithium et de radiosondes RS92

Les batteries au Lithium RSB611 et les radiosondes RS92 avec batteries au lithium entrent dans les classes :

- UN 3090 : Batteries au métal Lithium
- UN 3091 : Batteries au métal Lithium avec équipement

Les colis doivent être emballés, étiquetés et documentés selon les instructions d'emballage de l'IATA.

Veuillez suivre les consignes suivantes lors du transport des radiosondes avec batteries au lithium :

- L'emballage doit comporter une étiquette sur la manipulation de batteries au Lithium, voir l'exemple de la Figure 34 page 43. L'emballage d'envoi d'origine de la radiosonde doit être utilisé pour le transport, il comporte déjà une étiquette sur la manipulation de batteries au Lithium.
- Le colis doit comprendre un document indiquant la présence de Lithium, qui décrit comment manipuler ces batteries convenablement et les procédures à suivre pour les colis endommagés. Il est également recommandé d'inclure un numéro de téléphone pour plus d'informations. L'emballage d'envoi d'origine de la radiosonde inclut une DÉCLARATION DE NON DANGEROSITÉ DES PRODUITS DE L'EXPÉDITEUR pouvant être réutilisée après une mise à jour des informations adéquates.



Figure 34 Étiquette sur la manipulation de batteries au Lithium

REMARQUE	Si la batterie au Lithium est défaillante, ne la transportez pas.

CHAPITRE 5
RAPPORT DE PANNE ET GARANTIE

Ce chapitre présente des informations relatives au rapport de panne et à la garantie de la radiosonde.

Rapport de panne

En cas de dysfonctionnement, rédigez un rapport de panne en essayant d’apporter des réponses aux questions suivantes :

- Ce qui est tombé en panne (ce qui fonctionnait / ce qui ne fonctionnait pas)
- Où est-il tombé en panne (emplacement et environnement)
- Quand l'appareil est tombé en panne (date, immédiatement / après un moment / régulièrement / par hasard)
- Combien de pannes sont constatées (uniquement un défaut / d'autres défauts identiques ou semblables / plusieurs pannes sur une seule unité)
- Ce qui était connecté à l'appareil et à quels connecteurs
- Ce qui a été fait lorsque la panne a été constatée

N’oubliez pas de mentionner le numéro de série de la radiosonde dans le rapport de panne.

Assistance technique

Pour toute question technique, contactez l'assistance technique de Vaisala :

E-mail helpdesk@vaisala.com

Fax : +358 9 8949 2790

Si le produit nécessite une réparation, veuillez suivre les instructions ci-dessous afin d'accélérer la procédure et éviter des frais supplémentaires.

1. Lisez les informations relatives à la garantie.
2. Contactez l’assistance technique de Vaisala par e-mail ou par fax et demandez une RMA (autorisation de retour du matériel) ainsi que les instructions d'expédition.
3. Procédez conformément aux instructions données par l’assistance technique de Vaisala :

REMARQUE La RMA doit toujours être demandée à l'assistance technique de Vaisala avant le renvoi de tout matériel défectueux.

Garantie de la radiosonde

La déclaration de garantie générale des radiosondes Vaisala est celle qui était en vigueur au mois de février 2007. Cependant, veuillez vous reporter au contrat de fourniture applicable pour les spécificités de vos conditions de garantie. S’il existe une divergence entre la déclaration de garantie générale des radiosondes et la déclaration de garantie du contrat de fourniture, les dispositions prévues dans la déclaration de garantie du contrat de fourniture prévaudront.

Déclaration de garantie de la radiosonde Vaisala

Vaisala répare ou, à sa discrétion, remplace toutes les radiosondes RS92 dont il est raisonnablement prouvé qu’elles sont tombées en panne dans un délai de treize mois après leur expédition, en raison d’un vice matériel ou d’un vice de fabrication, selon les conditions ci-après et

sous réserve que le stockage et l'utilisation des radiosondes soient conformes aux instructions et manuels applicables, publiés par Vaisala.

Conditions de stockage

La radiosonde est stockée en un lieu couvert, dans son enveloppe sous vide d'origine non ouverte, au sein d'un environnement répondant aux conditions suivantes :

- Température comprise entre +5 et +40 °C
- Humidité relative inférieure à 85 %

Contraintes de stockage supplémentaires pour l'AUTOSONDE de Vaisala :

- Le nombre maximum de jours où la radiosonde peut être chargée dans l'AUTOSONDE est de 14.
- Humidité relative inférieure à 50 %
- Température comprise entre +15 et +35 °C

Transport et manutention

Les radiosondes doivent être transportées dans leur emballage d'expédition d'origine, conçu et fabriqué pour assurer la survie et la protection de son contenu dans les conditions environnementales spécifiées par la norme IEC 60721-3-2 : conditions climatiques de classe 2K2 et conditions mécaniques de classe 2M1, telles que prévues par cette norme. Les instructions d'emballage à des fins de transport et de manutention doivent être observées.

Critères de défectuosité des radiosondes

Pannes avant vol sous garantie :

- La radiosonde rencontre une défaillance pendant les préparatifs du sondage ou la correction de la vérification au sol dépasse l'une des limites suivantes :

  P : ± 3 hPa

  T : ± 1 °C

  U : ± 4 % HR (à 0 % HR)

Pannes en vol à une altitude inférieure à 100 hPa sous garantie :

- La radiosonde arrête de transmettre un ou plusieurs paramètres
- La radiosonde transmet des données manifestement erronées
- La liaison télémesure en continu signale un échec sur une période excédant 2 minutes

Un sondage prématurément avorté à cause de l'explosion du ballon, d'une erreur de l'utilisateur ou d'une cause externe n'est pas couvert par la garantie.

Revendication au titre de la garantie

Un rapport de panne doit être fourni pour chaque radiosonde défectueuse, faisant état du numéro de série de la radiosonde concernée, d'une description du problème ainsi que de la date/du site de sondage. Vaisala fournit un modèle à cette fin.

Toute radiosonde jugée défectueuse avant son lancement doit être retournée au bureau Vaisala le plus proche.

Tout rapport de panne en vol doit être accompagné 1) d'un fichier contenant les données de sondage (systèmes MW21, MW31 et AUTOSONDE) ou 2) d'une impression du rapport d'état de sondage (systèmes MW11/MW12/MW15) pour chaque sondage avorté.

Le rapport de panne ainsi que la radiosonde défectueuse avant lancer doivent être envoyés à Vaisala dans un délai de 180 jours à compter de la panne ou dans un délai d'un an pour les stations extrêmement éloignées ou embarquées.

ANNEXE A
INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ POUR LES OPÉRATEURS DE BALLONS

Cette annexe contient des détails sur la préparation correcte et sécurisée du ballon.

Photocopiez ces instructions et placez-en la liste de façon visible dans le local de gonflage du ballon ainsi qu'à l'intérieur du compartiment de sondage.

1. Interdit de fumer ou de faire brûler une flamme vive.
2. Si possible, évitez de porter des vêtements en nylon ou en fibre synthétique pour prévenir l'accumulation de charges électrostatiques. Ne portez pas de chaussures avec des semelles de caoutchouc.
3. Portez des lunettes de protection.
4. Vérifiez régulièrement que le tuyau de gaz s'adapte en toute sécurité à la buse de la bouteille de gaz ou du générateur et à la buse de gonflage du ballon.
5. Faites attention à prévenir toute fuite de gaz dans l'abri lorsque vous interrompez le gonflage pour changer de bouteille de gaz.
6. N'utilisez jamais un ballon réparé.
7. Si une fuite se produit durant le gonflage du ballon, évitez autant que possible que le gaz du ballon ne se répande dans l'abri. Au lieu de cela, lâchez le ballon défectueux sans charge. Il n'est pas conseillé de dégonfler le ballon, même à l'extérieur de l'abri.

8. Ne touchez pas le ballon avec des mains nues sauf par l'extrémité. Portez des gants en coton.
9. Assurez-vous qu'aucun objet pointu ne se trouve dans l'abri. Les ongles, les crochets, les charnières, les cadenas, etc., sont dangereux car ils peuvent gratter le ballon gonflé. L'enveloppe du ballon varie entre 0,05 et 0,1 mm d'épaisseur à peine au moment du lancement et la moindre éraflure peut causer l'explosion prématurée du ballon.
10. En cas de vent, fermez les portes de l'abri lors du gonflage du ballon. Cependant, veillez à ce que l'abri soit correctement ventilé.
11. Aucune personne non autorisée ne doit pouvoir entrer dans l'abri pendant que le générateur d'hydrogène fonctionne ou que le gonflage du ballon est en cours.
12. Veillez à ce que tous les outils ou autres matériels non essentiels pour le gonflage du ballon aient bien été enlevés de l'abri.
13. N'amenez aucun appareil électrique (téléphone portable, etc.) dans l'abri de remplissage du ballon ou à proximité du ballon gonflé à l'hydrogène. La distance de sécurité en extérieur est généralement de 1,5 m.
14. Maintenez systématiquement la radiosonde à 50 cm minimum sous le niveau de la buse à gaz et du ballon gonflé et à 1,5 m minimum du cylindre à gaz/générateur d'hydrogène, des connecteurs et des tubes. Evitez si possible d'amener la radiosonde dans l'abri de remplissage du ballon.
15. Respectez toutes les réglementations de sécurité inhérentes à l'hydrogène.

AVERTISSEMENT	Nouvel utilisateur ! Lisez soigneusement les instructions d'utilisation du générateur d'hydrogène et la bonne méthode de gonflage.

INDEX

www.vaisala.com

